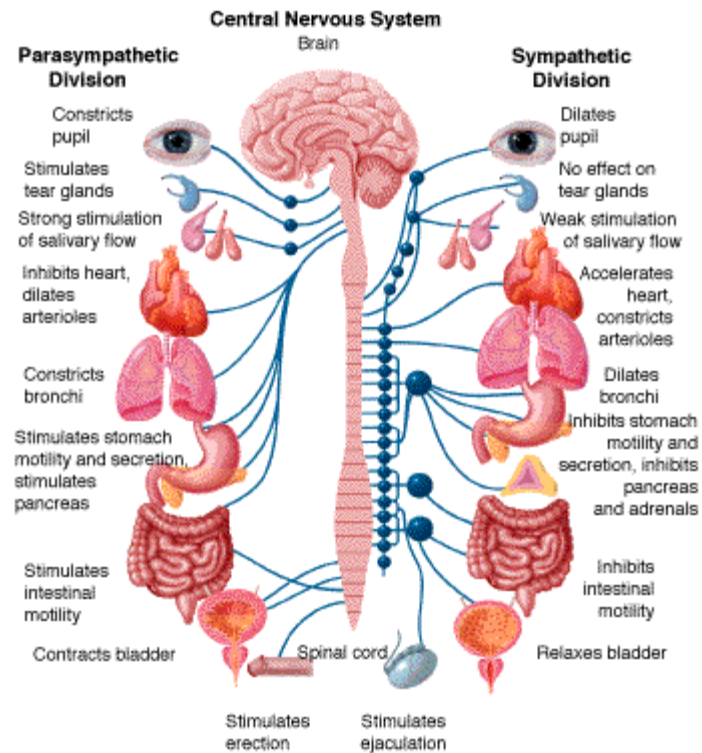


# Onemocnění nervového systému



- Neurologie = studium, diagnostika a terapie chorob nervového systému
- Neurologická onemocnění = poruchy hybnosti, psychické změny, poruchy vědomí, onemocnění smyslových orgánů, různé typy bolesti

Při narození tvoří mozek asi 25% objemu dospělého mozku

Ve dvou letech 75%

Růst mozku nepřímo stanovíme měřením obvodu hlavy

Mozek je uložen v dutině lební

Klenbu lební tvoří kost čelní, párové kosti temenní, párové kosti spánkové a kosti týlní



Kosti odděleny švy

Šev šířový – mezi dvěma kostmi týlními a temenními

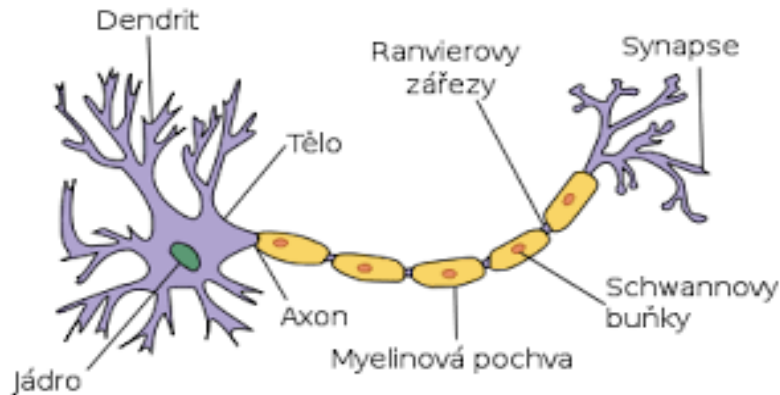
Velká fontanela – mezi švem věnčitým a šířovým

Malá fontanela je tvořena švem šířovým a  
lambdovým

Vyklenuté fontanely – zvýšený nitrolební tlak (zánět,  
nádor)

Nezralý mozek nemá plně vyvinutou  
hematoencefalitickou bariéru (vztah mezi stěnami  
mozkových kapilár a podpůrnou nervovou tkání) –  
více postižený cirkulujícími toxiny než u větších dětí  
a dospělých

## ■ Základní stavební jednotka = neuron



Při narození – neurony v definitivním počtu, buněčná těla jsou menší

Do 3-8 let se větví dostředivé výběžky

Míšní nervy myelinizují do 3 let věku

Receptory pro kožní citlivost u novorozence plně utvořeny

Nervová zakončení pro vnímání bolesti se objevují u 3denních novorozenců

# Neurologické vyšetření

- Nezralý mozek – značně odlišné reakce
- Objektivní nález se mění v závislosti na
  - Úrovně bdělosti dítěte
  - Stupni sytosti
  - Teplotě prostředí
  - Přítomnosti matky

Nutná kontrolní vyšetření



Při vyšetření si všímáme:

- Vzhledu
- Stavu výživy
- Stupně bdělosti
- Kontaktu s okolím
- Velikost a úroveň velké fontanely
- Měříme obvod hlavičky

Na motorice sledujeme:

- Postavení a hybnost obou očí
- Hybnost tvářového svalstva při pláči a smíchu
- Polykání, žvýkání

# Neurologické vyšetření

- Vyšetření fyziologických reflexů a stavů zornic včetně reakcí (zrak a sluch)
- Hodnocení končetin a trupu – postavení v klidu a souměrnost při aktivních pohybech
- Pohmatem zjišťujeme svalové napětí a stav výživy

# Poruchy motorického vývoje

- Raná dětská mozková obrna

Měnlivá obrna – zakládá se na neprogredujícím cerebrálním poškození (příčina prenatální nebo perinatální) do 28. dne života

Spastická hemiparéza

Spastická diplegie (DK)

Spastická tetraparéza – různě výrazná na horních i dolních končetinách

Dyskinetické syndromy – mimovolné pomalé kroutivé pohyby

Ataktický syndrom – postižené vnímání rovnováhy

Terapie: intenzivní fyziot., ortopedická léčba – ortopedická obuv, operace, léková medikace



# Porucha duševního vývoje

Podle WHO znamená mentální retardace nedostatečný obecný vývoj duševních schopností

Klasifikace podle Remschmidta a Schmidta, 1981

Klasifikace německá terminologie	Klasifikace WHO	IQ	Stimulace a dosažitelné cíle
Lehké duševní postižení – debilita	Mírná mentální retardace - mild	69-50	Školy pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (zčásti včlenitelný do společnosti)
Mírná duševní retardace - imbecilita	Střední mentální retardace - moderate	49-35	Školy pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (možná integrace ve speciální skupině)
Těžké duševní postižení – výrazná imbecilita	Závažná mentální retardace - severe	34-20	Učení napodobováním, pokus a omyl možné, potřebuje neustálou péči
Nejtěžší duševní postižení - idiocie	Hluboká mentální retardace - profound	< 20	Učení napodobováním, pokus a omyl možné, potřebuje neustálou péči

# Vrozené vývojové vady

- Anencefalus
- Hydrocefalus

Etiologie – komorové krvácení, cystické rozšíření mozečku, autosomálně-recesivní onemocnění

Symptomatologie – makrocefalus, napjatá vyklenutá fontanela, pohled zapadajícího slunce, bolest hlavy, neklidné chování, špatně pije, křeče, zvracení, městnavá papila

Diagnostika – CT, USG, MR, Rtg lebky, měření fontanely

Komplikace – neléčí se – tlaková atrofie mozku, oslepnutí, smrt tlakovým poškozením mozkového kmene

Terapie – založen ventrikuloatriální nebo ventrikuloperitoneální shunt (u nedonošených tzv. Rickhamův rezervoár – může být punktován několikrát denně)

## Komplikace shuntu

- Mechanické – rozpojení, ucpání ventilu fibrinem, trombem
- Infekce – stafylokok, sepse, nefritida

Prognóza – normální duševní vývoj, ale také všechny stupně retardace

## ■ Microcefalus

Abnormálně symetricky malá hlava, čelo a temeno ploché, současně s jinými vrozenými vadami

Symptomatologie – podle nálezu výpadek funkce CNS, křeče

Diagnostika – analýza chromozomů, sérologie toxoplazmózy, cytomegalie, listeriózy

Terapie – není možná

## ■ Rozštěpy páteře

Defekt zadních částí těl obratlů, výjimečně překryty normální kůží (většinou je ztenčená nebo chybí)

Otvorem se protlačí buď jen míšní obaly (meningokéla), nebo míšní obaly spolu s míchou (meningomyelokéla) – polokulovitý útvar krytý blankou, centrálně často s obnaženou míchou a prosakujícím likvorem

Nejčastěji v bederní a křížové oblasti

Symptomatologie – vysoká mortalita, u přežívajících dětí těžké trvalé neurologické poruchy

Terapie – hned po porodu překrýt nekryté otevřené rozštěpy sterilním obvazem navlhčeným ve FR

Chirurgické překrytí defektu

Dítě se ošetřuje v poloze na boku

# Zánětlivá onemocnění CNS a mozkových plen

## ■ Meningitida

Viry, bakterie, vzácně houby, paraziti, TBC, původci syfilitidy nebo lymfská borelióza

Komplikace jiného onemocnění nebo poranění hlavy

Nástup rychlý – viry několik hodin, bakterie 1-6 dní

Kapénkový přenos, zdroj a přenašeč – člověk

Mnoho komplikací

- úmrtí v 5-10% u meningokokové a pneumokokové meningitidy do 24-48 hod.
- Otok mozku a míchy
- Tromboflebitída v bílé hmotě a kůře
- Abscesy, empyem, uzávěr mokovodu, poškození mozkových nervů



Akutní a chronická forma

Hospitalizace na infekčním oddělení

Není-li možný transport – nutná izolace a bariérový způsob ošetřování

Nejohroženější skupina – děti do 4 let a dospívající mládež

Symptomatologie

- Novorozenci – příznaky sepse
- Kojenci – dráždivost, někdy výrazná spavost, nechutenství, horečka, zvracení, změna postavení končetin, tuhost šíje při předklonu hlavičky, vyklenutá velká fontanela
- Větší děti – meningeální příznaky, silné bolesti hlavy, horečka nad 39°C, zvracení, citlivost na dotek, světloplachost, střídavě dezorientace, známky poškození prodloužené míchy (apnoické pauzy, poruchy dýchání, tachy nebo bradykardie), příznaky zvýšeného IC tlaku - vědomí

## Diagnostika

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- Klinické příznaky
- Hodnocení bolesti
- Měření FF
- Neurologické vyšetření
- Lumbální punkce
- Vyšetření krve
- Vyšetření moči
- CT, NMR

## Terapie

- ATB cefalosporiny III. generace (úprava dle kultivace)
- Kortikoidy (dexametazon u pneumokokové m.)
- Udržení rovnováhy tekutin a elektrolytů
- Sedativa
- Antikonvulziva při křečích
- Antiemetika (výjimečně)
- Analgetika
- Immunoglobulinové preparáty
- Léčba edému mozku
- Přísný klid na lůžku

Prognóza – velmi vážná, rozhodujícím faktorem je délka intervalu mezi začátkem onemocnění a délkou terapie

Zkouška sluchu (u 30% dětí po pn. men. hluchota)

Obávané následky – psychomotorická retardace, parézy, sekundární epilepsie



# ■ Encefalitida a myelitida

## Etiologie

- nejčastěji virové
- Při pneumonii, endokarditidě, sepsi, meningitidě a penetrující infekci – hnisavé encefalitidy s abscesy (hematogenní rozsev)
- Stafylokoky, streptokoky
- Infekce herpetickými viry způsobují nekrotizující encefalitidu
- Poškození gangliových a gliových buněk viry
- Mykózy a toxoplazma krevní cestou do CNS

## Symptomatologie

- Bolesti hlavy
- Porucha vědomí
- Cerebrální záchvaty křečí
- Asymetrické chabé parézy

## Diagnostika

- Odběr mozkomíšního moku
- Vyšetření krve – FW, KO, CRP, sérologické vyšetření
- EEG
- CT, NMR

## Komplikace

Mozkový edém, provalení abscesu do komorového systému, infekce mozkového kmene a myelitis nad C5

## Terapie

Virová encefalitida – virostatika

Kortikosteroidy – kontraindikovány

Mozkový edém – osmoticky účinné látky + diuretika

Abscesy – drenáže + celkově i lokálně ATB

Toxoplazmóza – pyrimetazin + sulfodiazin

Prognóza – závažná

Profylaxe - očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím a časné letní encefalitidě

# Expanzivní procesy

Každý přírůstek na úkor nervové tkáně (tumory, záněty, krvácení, mozkový edém, kraniostenózy, arachnoideální cysty, nepoměr mezi produkcí a resorpcí likvoru)

## ■ Tumory CNS

Meduloblastom – typický pro dětský věk, metastazuje do CNS

Astrocytom – nejčastější gliom

Etiologie není známá

Symptomatologie

Obecné a podle místa uložení lokální tlakové příznaky

Diagnostika

- CT, NMR
- Angiografie
- USG
- Lumbální punkce (cytologické vyš.)
- Endokrinologické vyšetření (tumor mezimozku a hypofýzy)

## Terapie podle stadia tumoru (4stupně)

- Chirurgická
- Ozařování
- Chemoterapie

Prognóza se řídí podle stupně nádoru a úspěšnosti chirurgické terapie

- Hydrocefalus

# Intrakraniální cévní anomálie, krvácení a poruchy cirkulace

## ■ Aneurysmata

Trvalé rozšíření arteriální stěny u dětí z větví karotid, výdutě zůstávají až do ruptury němé

### Diagnostika

- CT
- NMR
- Angiografie

### Terapie

Embolizace nebo přímá ligatura

Prognóza – velká malformace má vysokou mortalitu

## ■ Migréna

Přechodná porucha vazomotorické regulace v oblasti hlavy

### Etiologie

- Neznámá
- Může mít vztah k virovým infekcím a změně počasí

### Symptomatologie

- Bolest hlavy: pulzující (poruchy koncentrace, aura)
- Nevolnost, zvracení, neurologické symptomy (parestézie, parézy, závratě, ataxie, poruchy vědomí)

### Diagnostika

- Anamnéza (OA, RA)
- EEG

### Terapie

- Konzervativní (paracetamol)
- Prognóza je dobrá

# Cerebrální záchvaty křečí

- Febrilní křeče
- Epilepsie